



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zaštite okoliša
i zelene tranzicije

Zavod za zaštitu okoliša i prirode



Izvješće o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije u 2024. godini

KLASA: 351-02/25-75/23
URBROJ: 517-08-1-3-25-19

Naslov dokumenta:

Izvješće o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije u 2024. godini

Izradila:

Jasna Kufrin, dipl. ing.

Autor fotografije na naslovnici:

Kamen d.d.

Zagreb, srpanj 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska

Sadržaj

Sažetak	3
Uvod	5
1. Zakonski okvir	6
1.1. Propisi i dokumenti	6
1.2. Pojmovi	7
2. Eksploatacija mineralnih sirovina	11
3. Gospodarenje otpadom iz rudarske industrije	13
3.1. Obveze pri gospodarenju otpadom iz rudarske industrije	13
3.2. Provedba Pravilnika i Evidencija postrojenja za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije	15
4. Količine otpada iz rudarske industrije	20
4.1. Podaci prijavljeni u Informacijski sustav gospodarenja otpadom	21
5. Zaključak	23
Popis slika i tablica	24

Popis kratica

Direktiva 2006/21/EZ	Direktiva 2006/21/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 15. ožujka 2006. o gospodarenju otpadom od industrija vađenja minerala i o izmjeni Direktive 2004/35/EZ (SL L 102, 11. 4. 2006.)
Odluka Komisije 2009/358/EZ	Odluka Komisije (2009/358/EZ) od 29. travnja 2009. o usklađivanju, redovitoj dostavi informacija i upitniku iz članka 22. stavka 1. točke (a) i članka 18. Direktive 2006/21/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o gospodarenju otpadom od industrija vađenja minerala (priopćena pod brojem dokumenta C(2009) 3011)
Pravilnik	Pravilnik o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije (NN 56/2023)
ROO	Registar onečišćavanja okoliša
MZOZT	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
Zavod MZOZT	Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije
ZGO	Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/2021, NN 142/2023)

Sažetak

Izvješće o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije u 2024. godini sadržava pregled zakonskih obveza, podatke o otpadu iz rudarske industrije i ocjenu provedbe zakonskih odredbi.

Izvješćem se provodi obveza iz članka 16. i Priloga III. Pravilnika o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije (NN 56/2023¹, u daljnjem tekstu: Pravilnik) prema kojoj Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (u daljnjem tekstu: Zavod MZOZT) vodi Evidenciju postrojenja za gospodarenje otpadom

Za izradu izvješća korištene su baze podataka i evidencije Zavoda MZOZT: Registar onečišćavanja okoliša (u daljnjem tekstu: ROO)², Registar djelatnosti gospodarenja otpadom³, evidencije o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada, prekograničnom prometu otpadom te rezultati projekta „Poboljšanje toka i kvalitete podataka o građevnom otpadu i otpadu od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina“⁴.

Izvješće se objavljuje na mrežnoj stranici Zavoda MZOZT⁵.

U nastavku ovog poglavlja daje se sažeti pregled najvažnijih podataka.

U Republici Hrvatskoj (RH) se najviše eksploatiraju nemetalne mineralne sirovine za izravnu primjenu u graditeljstvu. Pri tome nastaje višak inertnog otkopanog materijala za koji postoji potencijal da se ponovno iskoristi, ali ga, prema definiciji iz propisa iz područja gospodarenja otpadom, treba smatrati otpadom iz rudarske industrije ukoliko za njega nema sigurnosti da će se kvalitetno ponovo iskoristiti u određenom vremenskom roku. Svaki rudarski gospodarski subjekt, tj. operater⁶, treba ocijeniti nastaje li otpad iz rudarske industrije na istražnom/eksploatacijskom polju za kojeg ima ishodu koncesiju, izraditi Plan gospodarenja otpadom iz rudarske industrije i provesti eventualne ostale obveze.

Operateri su bili u obvezi uskladiti se do veljače 2020. godine s odredbama propisanim Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/2021, 142/23 u daljnjem tekstu: ZGO) i Pravilnikom, ali se može zaključiti da te obveze nisu prepoznali.

Prema podacima i informacijama prikupljenima od nadležnih tijela u županijama i Gradu Zagrebu, Ministarstva gospodarstva i Državnog inspektorata, od početka primjene Pravilnika do kraja 2024. godine ishodu su suglasnosti na devet planova gospodarenja otpadom iz rudarske industrije, od kojih na dva u 2024. godini. U navedenom periodu nije bilo izdanih dozvola za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije, nije bilo izrađenih vanjskih planova, niti je bilo obavijesti o neželjenim događajima.

¹ https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2023_05_56_962.html

² <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/postrojenja-i-registri-6>

³ <https://redgo.mingor.hr/>

⁴ Ministarstvo zaštite okoliša i energetike preuzelo je obveze Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, a Zakonom u ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave (NN 85/20), koji je stupio na snagu 23. srpnja 2020. godine, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike postaje Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

⁵ <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/gospodarenje-otpadom-0>

⁶ Operater je svaka fizička ili pravna osoba odgovorna za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije koja je u smislu Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) ovlaštenik istražnog prostora mineralne sirovine ili koncesionar za eksploataciju mineralne sirovine, uključujući privremeno skladištenje otpada iz rudarske industrije, tijekom razdoblja rada istražnog prostora mineralne sirovine odnosno eksploatacijskog polja mineralne sirovine i nakon zatvaranja toga istražnog prostora odnosno eksploatacijskog polja.

Sukladno metodi koja je predložena kao rezultat projekta "Poboljšanje toka i kvalitete podataka o građevnom otpadu i otpadu od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina"⁷, količina nastalog otpada iz rudarske industrije se procjenjuje, te za 2024. godinu iznosi 733.000 t. Naime, podaci o otpadu iz rudarske industrije u Informacijski sustav gospodarenja otpadom Zavoda MZOZT za 2024. godinu prijavljeni su samo sporadično - ukupno 24.008 t, što čini svega 3 % procijenjenih količina. Uglavnom se prijavljuje otpad koji nastaje pri eksploataciji ugljikovodika, što je bio slučaj i prethodnih godina. Razlog za nedostatnu prijavu je što višak otkopanog inertnog materijala koji nastane pri eksploataciji mineralnih sirovina najčešće ostaje unutar poslovnog kruga na samoj lokaciji nastanka, operateri ga ne smatraju otpadom te ga ne prijavljuju kao otpad.

Tek po izradi planova gospodarenja otpadom iz rudarske industrije i dodatnog statističkog istraživanja koje bi se provelo nad rudarskim gospodarskim subjektima biti će moguće kvalitetnije odrediti količinu nastalog otpada iz rudarske industrije.

⁷ <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-i-registri-oneciscavanja/gospodarenje-otpadom/projekti/poboljsanje-toka-i>

Uvod

Otpad iz rudarske industrije nastaje istraživanjem, otkopavanjem, pridobivanjem, oplemenjivanjem, obradom i skladištenjem mineralnih resursa. Može uključivati materijale poput gornjeg sloja tla otkrivke, otpadne stijene i jalovine. Dio otpada iz rudarske industrije je inertan i nije vjerojatno da će štetiti okolišu. Međutim, neke vrste otpada iz rudarske industrije mogu sadržavati opasne tvari. Višak otkopane stijenske mase ili jalovina može se skladištiti u hrpama ili akumulacijama okruženima branom, koje u slučaju urušavanja mogu uzrokovati značajne posljedice na okoliš, zdravlje ljudi i gospodarstvo. Ispravno gospodarenje otpadom iz rudarske industrije spriječiti će ili smanjiti na najmanju mjeru štetne učinke na okoliš.

Pri eksploataciji nemetalne mineralne sirovine za izravnu primjenu u graditeljstvu u RH, postoji potencijal da se ponovno iskoristi višak otkopanog materijala koji je inertan, a štetan utjecaj uglavnom se svodi na narušavanje krajobraza. Iako ga operateri uglavnom ne smatraju otpadom i ne prijavljuju kao otpad, takav materijal se smatra otpadom iz rudarske industrije, ukoliko za njega nema sigurnosti da će se kvalitetno ponovo iskoristiti u određenom vremenskom roku, te se nakon proteka tog roka lokacija smatra postrojenjem za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije sukladno ZGO.

Otpad iz rudarske industrije jedan je od značajnih tokova otpada na razini Europske unije (EU). Statistike otpada pripremljene prema Uredbi (EZ) 2150/2002 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. studenoga 2002 o statističkim podacima o otpadu ukazuju da je otpad iz djelatnosti NKD sektor B (Rudarstvo i vađenje) u ukupnom otpadu EU u 2022. godini činio udio od 23 %⁸, dok je za RH taj udio procijenjen na 10 %⁹.

Podaci koje države članice dostavljaju u EK vezano za provedbu Direktive 2006/21/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 15. ožujka 2006. o gospodarenju otpadom od industrija vađenja minerala i o izmjeni Direktive 2004/35/EZ (SL L 102, 11. 4. 2006.) metodološki se značajno razlikuju te je stoga onemogućena usporedba između zemalja članica.

⁸ https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/mining-waste_en

⁹ Izvor: Statistike otpada prema Uredbi (EC) 2015/2002 o statistikama otpada: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/database>

1. Zakonski okvir

1.1. Propisi i dokumenti

EU Direktiva (odredbe su odgovarajuće prenesene u ZGO i Pravilnik):

- Direktiva 2006/21/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 15. ožujka 2006. o gospodarenju otpadom od industrija vađenja minerala i o izmjeni Direktive 2004/35/EZ (SL L 102, 11. 4. 2006.)¹⁰

EU provedbene odluke:

- ODLUKA KOMISIJE (2009/337/EZ) od 20. travnja 2009. o utvrđivanju kriterija za klasifikaciju postrojenja za gospodarenje otpadom u skladu s Prilogom III. Direktivi 2006/21/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o gospodarenju otpadom od industrija vađenja minerala (priopćeno pod brojem dokumenta C(2009) 2856)¹¹
- ODLUKA KOMISIJE (2009/335/EZ) od 20. travnja 2009. o tehničkim smjernicama za uspostavljanje financijskog jamstva u skladu s Direktivom 2006/21/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o gospodarenju otpadom od industrija vađenja minerala (priopćena pod brojem dokumenta C(2009) 2798)¹²
- ODLUKA KOMISIJE (2009/360/EZ) od 30. travnja 2009. o dopuni tehničkih zahtjeva za karakterizaciju otpada propisanu Direktivom 2006/21/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o gospodarenju otpadom od industrija vađenja minerala (priopćeno pod brojem dokumenta C(2009) 3013)¹³
- ODLUKA KOMISIJE (2009/359/EZ) od 30. travnja 2009. o dopuni definicije inertnog otpada za provedbu članka 22. stavka 1. točke (f) Direktive 2006/21/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o gospodarenju otpadom od industrija vađenja minerala (priopćena pod brojem dokumenta C(2009) 3012)¹⁴
- ODLUKA KOMISIJE (2009/358/EZ) od 29. travnja 2009. o usklađivanju, redovitoj dostavi informacija i upitniku iz članka 22. stavka 1. točke (a) i članka 18. Direktive 2006/21/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o gospodarenju otpadom od industrija vađenja minerala (priopćena pod brojem dokumenta C(2009) 3011)¹⁵
- ODLUKA KOMISIJE (EU) 2020/248 od 21. veljače 2020. o utvrđivanju tehničkih smjernica za inspekcije u skladu s člankom 17. Direktive 2006/21/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (priopćeno pod brojem dokumenta C(2020) 889) (Tekst značajan za EGP)¹⁶

Nacionalni propisi i izvori od važnosti za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije:

- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. do 2028. godine (NN 84/2023)¹⁷
- Zakon o gospodarenju otpadom, (NN 84/2021, 142/2023)¹⁸
- Pravilnik o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije (NN 56/2023)¹⁹

¹⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02006L0021-20090807>

¹¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009D0337>

¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009D0335>

¹³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009D0360&from=EN>

¹⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009D0359&from=EN>

¹⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009D0358&from=EN>

¹⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32020D0248&from=EN>

¹⁷ https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2023_07_84_1334.html

¹⁸ https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_07_84_1554.html

¹⁹ https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2023_05_56_962.html

- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/2022, 138/2024)²⁰
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 3/2022)
- Ostali propisi iz područja gospodarenja otpadom²¹
- Informacijski sustav gospodarenja otpadom²²
- Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19, 83/23)²³
- Zakon o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21)
- Ostali propisi iz područja rudarstva²⁴ te istraživanja i eksploatacije ugljikovodika²⁵
- Jedinstveni informacijski sustav mineralnih sirovina²⁶
- Interaktivne karte Registara ugljikovodika, geotermalnih voda za energetske svrhe i podzemnog skladišta plina (pri Agenciji za ugljikovodike)²⁷

1.2. Pojmovi

Otpad je svaka tvar ili predmet koje posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti (ZGO).²⁸

Otpad iz rudarske industrije je otpad koji je nastao istraživanjem, otkopavanjem, pridobivanjem, oplemenjivanjem, obradom i skladištenjem mineralne sirovine (ZGO).

Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom koji u Dodatku X. sadrži Katalog otpada, ovaj otpad uglavnom pripada grupi 01 (otpada koji nastaje pri istraživanju, eksploatairanju i fizikalno-kemijskoj obradi mineralnih sirovina). (Tablica 1).

Pri eksploataciji nafte i plina može nastati i otpad ključnog broja iz grupe 05 Kataloga, u slučajevima koji se odnose na postupke oplemenjivanja - odstranjivanje nečistoća i vode iz ugljikovodika kad su navedene radnje u tehnološkoj vezi s eksploatacijom mineralnih sirovina.

Tablica 1. Vrste otpada iz grupe 01

01	OTPAD KOJI NASTAJE PRI ISTRAŽIVANJU, EKSPLOATIRANJU I FIZIKALNO-KEMIJSKOJ OBRADI MINERALNIH SIROVINA
01 01	otpada od iskopavanja mineralnih sirovina
01 01 01	otpada od iskopavanja metalnih mineralnih sirovina
01 01 02	otpada od iskopavanja nemetalnih mineralnih sirovina
01 03	otpada od fizikalne i kemijske obrade metalnih mineralnih sirovina
01 03 04*	jalovina od obrade sulfidne rude koja uzrokuje stvaranje kiselina
01 03 05*	ostala jalovina koja sadrži opasne tvari
01 03 06	otpadna jalovina koja nije navedena pod 01 03 04* i 01 03 05*
01 03 07*	ostali otpad od fizikalne i kemijske obrade metalnih mineralnih sirovina, koji sadrži opasne tvari
01 03 08	otpada u obliku prašine i praha, koji nije naveden pod 01 03 07*
01 03 09	crveni mulj iz proizvodnje aluminija, različit od otpada navedenog pod 01 03 07
01 03 10*	crveni mulj iz proizvodnje aluminija koji sadržava opasne tvari koje nisu otpad naveden pod 01 03 07*

²⁰ https://mzozt.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Sektor%20za%20odr%C5%BEivo%20gospodarenje%20otpadom/POGO_konsolidirani_prosinac%202024%20web.pdf

²¹ <https://mzozt.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-procenu-utjecaja-na-okolis-i-odrzivo-gospodarenje-otpadom-1271/zakoni-i-propisi-7637/zakoni-i-propisi-iz-podrucja-gospodarenja-otpadom/7593>

²² <http://www.haop.hr/hr/informacijski-sustavi/informacijski-sustav-zastite-okolisa/gospodarenje-otpadom> i <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/gospodarenje-otpadom-0>

²³ <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-industriju-i-rudarstvo/zakoni-i-propisi-6097/6097>

²⁴ <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-industriju-i-rudarstvo/zakoni-i-propisi-6097/6097>

²⁵ <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-energetiku-1999/naftno-rudarstvo-i-geotermalne-vode-za-energetske-svrhe/zakonodavstvo/5406>

²⁶ <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-industriju-i-rudarstvo/rudarstvo/jisms-rh/6980>

²⁷ <https://www.azu.hr/hr/hr-ugljikovidici/>

²⁸ uz svaki pojam naveden je propis u kojem se nalazi definicija

OTPAD KOJI NASTAJE PRI ISTRAŽIVANJU, EKSPLOATIRANJU I FIZIKALNO-KEMIJSKOJ OBRADI MINERALNIH SIROVINA	
01	
01 03 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
01 04	otpad od fizikalne i kemijske obrade nemetalnih mineralnih sirovina
01 04 07*	otpad od fizikalne i kemijske obrade nemetalnih mineralnih sirovina, koji sadrži opasne tvari
01 04 08	otpadni šljunak i drobljeni kamen, koji nisu navedeni pod 01 04 07*
01 04 09	otpadni pijesak i gline
01 04 10	otpad u obliku prašine i praha, koji nije naveden pod 01 04 07*
01 04 11	otpad od prerade potaše i kamene soli koji nije naveden pod 01 04 07*
01 04 12	jalovina i ostali otpad od ispiranja i čišćenja ruda, koji nisu navedeni pod 01 04 07* i 01 04 11
01 04 13	otpad od rezanja i piljenja kamena, koji nije naveden pod 01 04 07*
01 04 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
01 05	isplaćni muljevi i ostali otpad od bušenja
01 05 04	isplaćni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrže slatku vodu
01 05 05*	isplaćni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrže ulja
01 05 06*	isplaćni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrže opasne tvari
01 05 07	isplaćni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrže barit i nisu navedeni pod 01 05 05* i 01 05 06*
01 05 08	isplaćni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrže kloride i nisu navedeni pod 01 05 05* i 01 05 06*
01 05 99	otpad koji nije specificiran na drugi način

Izvor: Katalog otpada

Inertni otpad je otpad koji ne podliježe značajnim fizičkim, kemijskim ili biološkim promjenama, nije topiv, nije zapaljiv, na bilo koje druge načine fizikalno ili kemijski ne reagira niti je biorazgradiv, s tvarima s kojima dolazi u dodir ne djeluje tako da bi to utjecalo na zdravlje ljudi, životinjskog i biljnog svijeta ili na povećanje dozvoljenih emisija u okoliš. Vodotopivost, sadržaj onečišćujućih tvari u vodenom ekstraktu i ekotoksičnost vodenog ekstrakta (u daljnjem tekstu: eluata) inertnog otpada mora biti zanemariva i ne smije u nijednom propisanom parametru ugrožavati kakvoću površinskih ili podzemnih voda (ZGO).

Postrojenje za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije – (članak 48. ZGO) je svako područje namijenjeno akumulaciji ili pohrani otpada iz rudarske industrije u krutom ili tekućem stanju, u otopini ili suspenziji otopine, u sljedećim razdobljima:

- 1. bez vremenskog ograničenja** za postrojenja za gospodarenje otpadom kategorije A i postrojenja za gospodarenje opasnim otpadom, koja su navedena u planu gospodarenja otpadom iz rudarske industrije
- 2. dulje od šest mjeseci** za postrojenja na kojima se zbrinjava neočekivano proizvedeni opasni otpad
- 3. dulje od jedne godine** za postrojenja za zbrinjavanje neopasnog otpada i otpada koji nema svojstvo inertnog otpada, koje se klasificira kao postrojenje za gospodarenje neopasnim otpadom iz rudarske industrije
- 4. dulje od tri godine** za postrojenja za zbrinjavanje tla koje nije onečišćeno, neopasnog otpada proizvedenog istraživanjem, otpada proizvedenog vađenjem, obradom ili skladištenjem treseta i inertnog otpada, koje se klasificira kao postrojenje za gospodarenje inertnim otpadom iz rudarske industrije

Postrojenja za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije uključuju akumulacije, otpadna jalovišta, brane i sve građevine koje služe zadržavanju, spremanju ili osiguravaju stabilnosti postrojenja, međutim, ne uključuju rudarskim radovima otkopane prostore u koje se otpad vraća nakon otkopavanja i pridobivanja mineralnih sirovina, radi njihova saniranja ili u svrhu građenja

Postrojenje za gospodarenje otpadom **može se klasificirati u tri kategorije:**

- postrojenje za gospodarenje otpadom kategorije A,
- postrojenje za gospodarenje otpadom za neopasni otpad (neinertni) i
- postrojenje za gospodarenje otpadom za inertni otpad.

Mjesno nadležno upravno tijelo donosi odluku o klasifikaciji postrojenja za gospodarenje otpadom kategorije A, na temelju uvjeta navedenih u Prilogu III Pravilnika, u skladu s Odlukom Komisije 2009/337/EC i Planom gospodarenja otpadom.

Postrojenje se klasificira kao **postrojenje kategorije A:**

1. ako se temeljem prethodne procjene opasnosti ustanovi da propust ili pogrešna izvedba, kao npr. urušavanje otpadnog jalovišta ili pucanje brane može prouzročiti veliku nesreću, uzimajući u obzir čimbenike kao što su trenutačna ili buduća veličina postrojenja za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije, količina otpada, lokacija postrojenja i utjecaj postrojenja na okoliš
2. ako se u postrojenju za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije pohranjuje i/ili akumulira opasni otpad
3. ako sadrži tvari ili pripravke u koncentraciji većoj od propisane granične vrijednosti te se zbog toga smatraju opasnim sukladno posebnom propisu kojim se uređuju kemikalije.

Operater je svaka fizička ili pravna osoba odgovorna za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije koja je u smislu ovoga Zakona ovlaštenik istražnog prostora mineralne sirovine ili koncesionar za eksploataciju mineralne sirovine, uključujući privremeno skladištenje otpada iz rudarske industrije, tijekom razdoblja rada istražnog prostora mineralne sirovine odnosno eksploatacijskog polja mineralne sirovine i nakon zatvaranja toga istražnog prostora odnosno eksploatacijskog polja (ZGO)

Rudarski gospodarski subjekt - fizička osoba ili pravna osoba sa sjedištem ili podružnicom u Republici Hrvatskoj, registrirana kod nadležnog tijela za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina (Zakon o rudarstvu)

Rudarska industrija je industrija koja obuhvaća istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina i koju obavljaju sve pravne ili fizičke osobe-obrtnici uključene u površinsko ili podzemno otkopavanje mineralne sirovine u komercijalne svrhe, uključujući pridobivanje ugljikovodika i geotermalne vode, te obradu otkopanog i pridobivenog materijala (Pravilnik)

Mineralna sirovina ili mineral su prirodna nalazišta organskih ili anorganskih tvari u zemljinoj kori, kao što su energetske mineralne sirovine, mineralne sirovine kovina, mineralne sirovine za industrijsku preradu i mineralne sirovine za proizvodnju građevnog materijala, pri čemu su isključene vode (Pravilnik)

Mineralne sirovine (Zakon o rudarstvu)

1. energetske mineralne sirovine:

- 1.1. ugljikovodici (nafta, prirodni plin, plinski kondenzat i zemni vosak),
- 1.2. fosilne gorive tvari: ugljen (treset, lignit, smeđi ugljen, kameni ugljen), asfalt i uljni škriljavci; radioaktivne rude; geotermalne vode iz kojih se može koristiti akumulirana toplina u energetske svrhe, osim geotermalnih voda koje se koriste u ljekovite,

balneološke ili rekreativne svrhe i druge namjene, na koje se primjenjuju propisi o vodama,

2. mineralne sirovine za industrijsku preradbu: grafit, sumpor, barit, tinjci, gips, kreda, kremen, kreneni pijesak, drago kamenje, bentonitna, porculanska, keramička i vatrostalna glina, feldspati, talk, tuf, mineralne sirovine za proizvodnju cementa, karbonatne mineralne sirovine (vapnenci i dolomiti) za industrijsku preradbu, silikatne mineralne sirovine za industrijsku preradbu, sve vrste soli (morska sol) i solnih voda, mineralne vode iz kojih se mogu pridobivati mineralne sirovine, osim mineralnih voda koje se koriste u ljekovite, balneološke i rekreativne svrhe ili kao voda za ljudsku potrošnju i druge namjene, na koje se primjenjuju propisi o vodama, brom, jod, peloidi,
3. mineralne sirovine za proizvodnju građevnog materijala: tehničko-građevni kamen (amfibolit, andezit, bazalt, dijabaz, granit, dolomit, vapnenac), građevni pijesak i šljunak iz neobnovljivih ležišta, građevni pijesak i šljunak iz morskog dna, ciglarska glina,
4. arhitektonsko-građevni kamen,
5. mineralne sirovine kovina.

2. Eksploatacija mineralnih sirovina

Zakonom o rudarstvu i podzakonskim propisima propisani su uvjeti za obavljanje djelatnosti eksploatacije mineralnih sirovina, a ustrojen je jedinstveni informacijski sustav mineralnih sirovina radi održivog gospodarenja i zaštite mineralnih sirovina i osiguravanja dostupnosti svih najvažnijih podataka o rudarskim gospodarskim subjektima, istražnim prostorima, eksploatacijskim poljima, dodijeljenim koncesijama te rezervama mineralnih sirovina.

Jedinstveni informacijski sustav mineralnih sirovina uspostavilo je i vodi Ministarstvo gospodarstva, Uprava za industriju i rudarstvo²⁹.

Na najvećem broju eksploatacijskih polja neenergetskih mineralnih sirovina u Republici Hrvatskoj (bilo ih je 335 aktivnih u 2024. godini) otkopavaju se mineralne sirovine za izravnu primjenu u graditeljstvu (tehničko građevni kamen, arhitektonsko građevni kamen, građevni pijesak i šljunak), koje su i sirovine s najvećom i najvrjednijom godišnjom proizvodnjom. Značajna je i proizvodnja sirovine za proizvodnju cementa, karbonatne sirovine za industrijsku preradu te ciglarske gline. Ostale mineralne sirovine koje se iskorištavaju u manjoj mjeri su gips, morska sol, keramička i vatrostalna glina, boksit, tuf. Metalne rude se ne eksploatiraju.

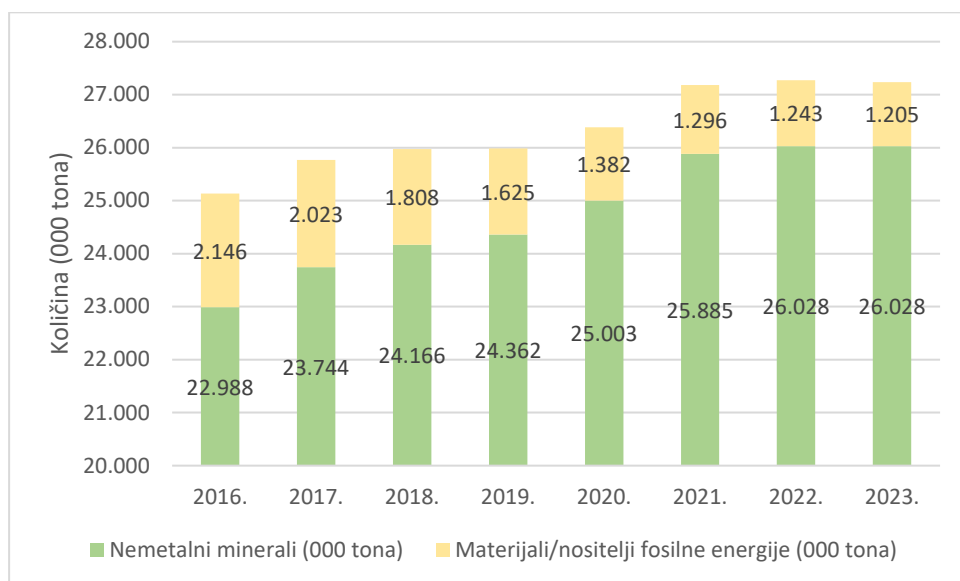
Pri eksploataciji navedenih mineralnih sirovina nastaje višak otkopanog materijala. Temeljem odredbi Zakona o rudarstvu (Narodne novine, br. 56/13, 52/18, 115/18, 98/19 i 83/23) i podzakonske rudarske regulative, rudarski gospodarski subjekti su dužni rudarske radove istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina izvoditi te rudarskim radovima otkopani prostor sanirati u skladu s Lokacijskom dozvolom (uvjetima i ograničenjima utvrđenim rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš), izdanim odobrenjima i projektno-tehničkim rješenjima iz provjerenog Glavnog rudarskog projekta, te ukoliko postoji provjerenog Dopunskog rudarskog projekta, a temeljem kojih je dana koncesija za eksploataciju mineralnih sirovina odnosno izvođenje rudarskih radova. Namjena mineralne sirovine ali i jalovine odnosno viška materijala otkopanog na nekome eksploatacijskom polju mineralne sirovine, određena je projektno-tehničkim rješenjima iz provjerene rudarske dokumentacije.

Inspekcijski nadzor nad provedbom propisa u području koje se odnose na istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina, kao i odredbi Pravilnika o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije, provode rudarski inspektori Državnog inspektorata. Inspekcijski nadzori provode se prema Godišnjem planu nadzora te u okviru akcijskih koordiniranih nadzora s drugim inspekcijama Državnog inspektorata i zahtjeva drugih tijela državne uprave te zaprimljenih predstavaka.

Vezano za energetske mineralne sirovine-ugljikovodike, najznačajnije pridobivanje nafte i plina ostvareno je na području Panonskog bazenskog sustava, te se eksploatacija trenutno ostvaruje na pedesetak polja.

Podaci o lokacijama istražnih i eksploatacijskih polja iz Registara ugljikovodika, geotermalnih voda za energetske svrhe i podzemnog skladišta plina dostupni su putem Interaktivne karte: <https://www.azu.hr/interaktivne-karte/>.

²⁹ Poveznica: <https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-industriju-poduzetnistvo-i-obrt-6090/rudarstvo/jisms-rh/6980>



(*-privremeni podatak)

Slika 1. Domaće vađenje, nemetalni minerali i nositelji fosilne energije, MFA, Eurostat 2016. – 2023.³⁰

³⁰ sukladno metodologiji Eurostat-a za analize tokova materijala (MFA-material flow analysis), materijali se grupiraju u četiri kategorije: biomasa, nemetalni minerali, nositelji fosilne energije (npr. ugljen i ugljikovodici: nafta i prirodni plin), metalne rude. Za ovo izvješće nije relevantna kategorija biomase, a metalne rude se u RH ne eksploatiraju.

U trenutku izrade ovog izvješća, podaci za 2024. nisu još bili objavljeni.

3. Gospodarenje otpadom iz rudarske industrije

3.1. Obveze pri gospodarenju otpadom iz rudarske industrije

Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. do 2028. godine (NN 84/2023) daje opće smjernice za prilagodbu konceptu kružnog gospodarstva. U kružnom gospodarstvu resursi se koriste učinkovito, a s otpadom se postupa po određenoj hijerarhiji, tj. prvo se provodi sprečavanje nastanka otpada ili njegovo ponovno korištenje, a zadnja najmanje prihvatljiva opcija je odlaganje na odlagalište.

Rudarski gospodarski subjekti trebaju voditi računa o učinkovitom korištenju resursa u svim fazama procesa istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina. Aktivnosti kojima mogu utjecati na smanjenje količine otpada koji nastaje, uključujući i štetnost otpada mogu biti: odabir odgovarajuće metode eksploatacije, tehnike i strojeva koji će se koristiti za otkopavanje, korištenje viška otkopanog materijala u radovima koji su dio procesa istraživanja ili eksploatacije mineralne sirovine, ponovno korištenje materijala pri sanaciji nakon zatvaranja, osiguravanje ponovne uporabe ili recikliranja za otpad koji nastaje itd.³¹

Kao i kod bilo kojeg drugog otpada, potrebno je provoditi hijerarhiju u gospodarenju otpadom, pri čemu prvenstveno treba provoditi **mjere sprječavanja odnosno smanjivanja nastanka otpada**. Kako rudarski gospodarski subjekti uglavnom nisu izradili planove gospodarenja otpadom niti prijavljuju otpad iz rudarske industrije, nije moguće ocijeniti u kojoj mjeri rudarski gospodarski subjekti provode mjere sprečavanja nastanka otpada.

Otpad nastaje na lokaciji tijekom postupaka istraživanja i eksploatacije mineralne sirovine ukoliko je **zadovoljena definicija otpada iz rudarske industrije** odnosno ukoliko za predmetni materijal nije osigurana sigurna primjena u odgovarajućem vremenskom roku - čak iako ima potencijalnu tržišnu vrijednost ili se radi o materijalu koji je potpuno inertan te ne uzrokuje štetne emisije u okoliš.

Otpad iz rudarske industrije može obuhvaćati različite materijale: od površinskog zemljanog materijala otkrivke, inertne otkopane stijenske mase pa sve do opasnog otpada. Kada nastane otpad, potrebno je provesti kategorizaciju, tj. odrediti ključni broj otpada, te osigurati daljnje gospodarenje, vođenje podataka i dr. Rudarski gospodarski subjekti trebaju poduzeti sve neophodne mjere kako bi spriječili ili smanjili svaki štetan utjecaj na okoliš i zdravlje ljudi koji nastaje kao posljedica gospodarenja otpadom iz rudarske industrije.

Otpad iz rudarske industrije može se ponovno koristiti u postupcima sanacije pri zatvaranju eksploatacijskog polja, može se reciklirati, koristiti za nasipavanje itd.

S otpadom iz rudarske industrije koji se na lokaciji prerađuje/obrađuje (npr. u agregat koji će se koristiti na toj lokaciji ili nekoj drugoj lokaciji) kao i s otpadom koji je dopremljen s neke druge lokacije te se obrađuje (uključujući nasipavanje), potrebno je postupati prema odredbama ZGO i ostalim podzakonskim propisima iz područja gospodarenja otpadom. Za navedeno je

³¹ Informacije o metodama dobre prakse opisane su u dokumentima:

- Best Available Techniques reference document - Management of Waste from Extractive Industries in accordance with Directive 2006/21/EC (MWEI BREF)
- Development of a guidance document on best practices in the Extractive Waste Management Plans, Circular Economy Action

potrebno ishoditi dopuštenje za djelatnost gospodarenja otpadom (dozvola za gospodarenje otpadom ili upis u očevidnik).

U skladu s izuzećima propisanim u ZGO i Pravilniku, na otpad koji posredno nastaje i koji nije izravno vezan za istraživanje i eksploataciju i/ili rad eksploatacijskog polja, na primjer otpadna ulja, otpadna vozila, otpadne baterije, akumulatori i sl. ne primjenjuju se odredbe poglavlja VI. ZGO i Pravilnika o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije, već se primjenjuju ostale odredbe ZGO i ostali podzakonski propisi za gospodarenje otpadom.

Za svako eksploatacijsko ili istražno polje, rudarski gospodarski subjekt / operater mora izraditi **plan gospodarenja otpadom iz rudarske industrije** te je za isti dužan ishoditi suglasnost nadležnog tijela.

Ukoliko otpad iz rudarske industrije na lokaciji stoji duže od određenog vremenskog perioda, prostor na kojem je uskladišten navedeni otpad smatra se „**postrojenjem za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije**“ (vidjeti detaljnije u poglavlju Pojmovi). U tom slučaju, operater za navedeno postrojenje treba ishoditi **dozvolu za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije**.

Ovisno o vrsti postrojenja, operater treba voditi računa o eventualnim obavezama izrade **plana sprečavanja velikih nesreća i obavještavati nadležno tijelo o eventualnim događajima** koji bi mogli ugroziti okoliš i ljudsko zdravlje. Također, operater je obavezan provoditi određene **mjere nakon prestanka rada postrojenja** za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije.

Osim vođenja evidencija i prijave podataka prema obvezama iz Pravilnika, operater vodi računa o eventualnoj obvezi **prijave podataka o otpadu iz rudarske industrije** u skladu s Pravilnikom o registru onečišćavanja okoliša.

Plan gospodarenja otpadom iz rudarske industrije izrađuje se za rok od 5 godina. Sadržaj plana propisan je člankom 6. Pravilnika, a izrađuje se na obrascu PGO-RI iz Priloga VI Pravilnika. Obveznik izrade plana je Operater. Suglasnost na plan izdaje nadležno tijelo županije odnosno Grada Zagreba (uz prethodnu ocjenu ministarstva nadležnog za rudarstvo odnosno energetiku o prihvatljivosti plana).

Dozvola za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije je upravni akt s rokom važenja 5 godina. Sastavni dio dozvole je Plan gospodarenja otpadom iz rudarske industrije. Zahtjev za izdavanje, izmjenu ili dopunu dozvole podnosi se na obrascu iz Priloga IV Pravilnika. Zahtjevu se prilaže odobrenje za istraživanje mineralne sirovine ili ugovor o koncesiji za eksploataciju mineralne sirovine. Dozvola za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije izdaje se na obrascu propisanom Prilogom V Pravilnika i javno je dostupna u okviru Informacijskog sustava gospodarenja otpadom.

Operateri postrojenja kategorije A (vidjeti poglavlje Pojmovi) imaju dodatne obveze vezano za izradu sustava upravljanja sigurnošću i **sprečavanja velikih nesreća**, temeljem kojih nadležno tijelo županije odnosno Grada Zagreba izrađuje (vanjski) Plan za slučaj velike nesreće izvan lokacije postrojenja za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije kategorije A. U slučaju nepredviđenog događaja propisane su obveze obavještavanja.

Pravilnikom o registru onečišćavanja okoliša (NN 3/2022) nalaže se obveza dostave godišnjih podataka organizacijskim jedinicama koje na lokaciji proizvode i/ili prenose s lokacije opasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 0,5 t godišnje i/ili neopasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 20 t godišnje. Obvezu prijave u ROO imaju i tvrtke koje obavljaju djelatnost oporabe/zbrinjavanja otpada, sakupljanja otpada, upravljaju reciklažnim dvorištem ili su trgovci otpadom, bez obzira na količine otpada s kojima postupaju. Za prijavu se koristi aplikacija dostupna na mrežnim stranicama Zavoda MZOZT.³² Zavod MZOZT izrađuje godišnja izvješća te ih objavljuje na svojim mrežnim stranicama.³³

3.2. Provedba Pravilnika i Evidencija postrojenja za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije

Podatke i informacije o provedbi odredbi poglavlja VI. ZGO i Pravilnika osigurala su nadležna tijela županija i Grada Zagreba, Sektor za rudarstvo u Ministarstvu gospodarstva, te Državni inspektorat. Podaci su prikupljeni za potrebe vođenja **Evidencije postrojenja za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije**, koju vodi Zavod MZOZT, objavljuje na mrežnim stranicama³⁴ te koristi podatke za izvješćivanje prema Europskoj komisiji u skladu s Direktivom 2006/21/EC i Odlukom komisije 2009/358/EC.

3.2.1. Evidencija postrojenja za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije

Sukladno članku 16. i Prilogu III. Pravilnika, **Evidencija postrojenja za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije** sadrži:

1. planove gospodarenja otpadom za koje je izdana suglasnost nadležno tijelo županije odnosno Grada Zagreba tijela neovisno o tome jesu li postrojenja za gospodarenje otpadom u radu, u fazi zatvaranja ili zatvorena
2. planove gospodarenja otpadom za koje je odbijena suglasnost s obrazloženjem razloga odbijanja suglasnosti
3. vanjske planove s naznakom lokacije postrojenja za gospodarenje otpadom i naziva operatera
4. dozvole za gospodarenje otpadom s naznakom lokacije postrojenja za gospodarenje otpadom i naziva operatera i
5. popis zatvorenih i napuštenih postrojenja za gospodarenje otpadom.

U cjelokupnom razdoblju provedbe Pravilnika izrađeni su planovi gospodarenja otpadom iz rudarske industrije za svega devet eksploatacijskih polja, što je tek 2,7% od ukupnog broja aktivnih eksploatacijskih polja (neenergetskih) mineralnih sirovina.

Sedam planova izrađenih u 2020. godini odnose se na eksploatacijska polja jednog operatera³⁵, na području Istarske županije, na kojima se eksploatira arhitektonsko-građevni (AG) i tehničko-

³² <http://roo.azo.hr/>

³³ <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/postrojenja-i-registri-2>

³⁴ <https://isgo-portal.mingor.hr/hr/izvjesca-posebne-kategorije-otpada>

³⁵ Kamen d.d: eksploatacijska polja: Kanfanar-jug, Kanfanar-sjever, Kirmenjak-jug, Lucija II, Marčana, Selina IV, Valtura-Ližnjan

građevni (TG) kamen, vapnenac. Kameni materijal nastao eksploatacijom AG kamena odvaja se i uglavnom koristi kao TG kamen. Otkrivka koja nastaje miniranjem, također uglavnom ulazi u sirovinu TG kamena. Neiskorišteni ostaci tj. otpad (kamena sitnež pomiješana sa zemljom) skladište se u otkopanom dijelu eksploatacijskog polja. Namjera je po završetku eksploatacije ovaj otpad iskoristiti za potrebe biološke rekultivacije, u ovisnosti o namjeni prostora, u suradnji s nadležnom općinom/gradom. Otpad nema utjecaj na okoliš te nisu potrebne mjere praćenja, a prostor skladištenja otpada osigurava dugoročnu stabilnost. Ukupno procijenjena planirana godišnja količina nastalog otpada iznosi ukupno 9.800 m³³⁶.

Na dva plana podneseni su zahtjevi za ishodenje suglasnosti u 2024. godini:

- izdana je suglasnost na plan gospodarenja otpadom iz rudarske industrije na eksploatacijskom polju TG kamena „Obličevac I“ trgovačkog društva Kamenolom Ploče d.o.o. Eksploatira se vapnenac³⁷. Površinsku jalovinu čini humus, terra rossa i površinska trošna zona stijene. Jalovina ima svojstva inertnog otpada te se odlaže na lokaciju unutar eksploatacijskog polja sukladno provjerenoj rudarskoj dokumentaciji. Namjera je dio odloženog materijala koristiti za biološku sanaciju, dio odložiti, a dio plasirati na tržište (za nasipavanje i održavanje makadamskih cesta). Procjena ukupnih godišnjih količina jalovine (potencijalno otpada KB 01 01 02) iznosi 239.535 m³ jalovine u stijenskoj masi i 31.725 m³ otkrivke/površinske jalovine.
- produžen je rok važenja suglasnosti na plan gospodarenja otpadom iz rudarske industrije na eksploatacijskom polju „Mironja II“. Eksploatira se AG i TG kamen, vapnenac. Određene količine AG kamena ne mogu se koristiti kao blokovi već se odvajaju, sotiraju i koriste kao TG kamen. Neiskorišteni ostaci TG kamena odlažu se u otkopani dio eksploatacijskog polja. Deponirana kamena sitnež pomiješana sa zemljom koristiti će se za biološku rekultivaciju kamenoloma, tj. sanaciju kamenoloma. Procijenjena količina je 450 m³ ostatka/otpada.

Nadalje, u 2024. godini (kao ni u cjelokupnom razdoblju provedbe odredbi koje reguliraju ovu kategoriju otpada, od 2008. godine) od strane nadležnih tijela u županijama i Gradu Zagrebu:

- nije bilo zaprimljenih zahtjeva za izdavanje ili izmjenu dozvole za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije, sukladno Prilogu IV Pravilnika,
- nije bilo izdanih dozvola za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije, sukladno člancima 50.-53. Zakona, članku 13. i Prilogu V Pravilnika,
- nije bilo donesenih odluka o zatvaranju postrojenja za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije (članak 11., stavak 3. Pravilnika) odnosno odluka o prestanku obaveza operatera (članak 11., stavak 11. Pravilnika),
- nije bilo izrađenih Planova za slučaj velike nesreće izvan lokacije postrojenja za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije kategorije A (izuzeta su postrojenja koja su Seveso obveznici, tj. na koje se primjenjuje propis o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari) – prema obvezi iz članka 49. stavak 5. i 6. Zakona te članka 14. stavka 7. Pravilnika,

³⁶ U planovima nije navedena procjena količine otpada u tonama. Iako prostorna masa vapnenca iznosi oko 2600 kg/m³, obzirom da se radi otpadnoj kamenoj sitneži, moguće je koristiti 1600 kg/m³ (https://www.simetric.co.uk/si_materials.htm)

³⁷ U Planu se navodi podatak o gustoći 2,69-2,708 t/m³

- nije bilo zaprimljenih obavijesti od strane operatera o događajima koji bi mogli utjecati na stabilnost postrojenja za gospodarenje otpadom, niti obavijesti o neželjenom utjecaju na okoliš za koje operater ima saznanja tijekom provođenja postupaka kontrole i nadzora postrojenja za gospodarenje otpadom te u slučaju nesreće, sukladno članku 14., stavak 5. i 12. odnosno članku 8. stavak 3. i 6. Pravilnika,
- nije bilo zaprimljenih godišnjih izvješća operatera postrojenja za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije (članak 7., stavak 3. Pravilnika).

Od strane Sektora za rudarstvo Ministarstva gospodarstva nema zaprimljenih podataka o lokacijama napuštenih postrojenja koja bi uzrokovala značajne negativne utjecaje na okoliš ili bi mogla srednjoročno ili kratkoročno predstavljati ozbiljnu prijetnju ljudskom zdravlju ili okolišu.

Podaci o neaktivnim eksploatacijskim poljima i onima koja su brisana iz Registra eksploatacijskih polja i istražnih prostora, objavljena su i dostupna u informacijskom sustavu mineralnih sirovina (JISMS) Ministarstva gospodarstva.³⁸

Prema informacijama Sektora za rudarstvo Ministarstva gospodarstva, namjena mineralne sirovine i ostalog materijala otkopanog na nekome eksploatacijskom polju mineralne sirovine je jasno određena projektno-tehničkim rješenjima iz provjerene rudarske dokumentacije, te se navodi da prilikom eksploatacije mineralnih sirovina u RH ne nastaje otpad.

Prema informacijama Državnog inspektorata, provedenim inspekcijskim nadzorima na istraživanju i eksploataciji mineralnih sirovina, od strane rudarskih inspektora, uvidom u način i tehnologiju rada rudarskih gospodarskih subjekata, nije utvrđeno nastajanje otpada u području rudarstva s osnova Pravilnika o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije.

Iako su se operateri morali prema važećem Pravilniku uskladiti s odredbama do veljače 2020. godine, od početka primjene Pravilnika do kraja 2024. godine izrađeno je svega devet planova gospodarenja otpadom iz rudarske industrije. Nije bilo izdanih dozvola za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije. Nije bilo izrađenih vanjskih planova niti je bilo obavijesti o neželjenim događajima.

U narednom razdoblju očekuje se od operatera da razmotre primjenu definicije otpada iz rudarske industrije na materijale koji nastaju u procesu istraživanja i eksploatacije mineralne sirovine na polju za koje imaju ishodu koncesiju, da u skladu s istim izrade Plan gospodarenja otpadom iz rudarske industrije te provedu ostale eventualne obveze.

³⁸<https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-industriju-poduzetnistvo-i-obrt-6090/rudarstvo/jisms-rh/6980>

Tablica 2. Evidencija postrojenja za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije

Naziv operatera/ naziv eksploatacijskog polja ili istražnog prostora	Lokacija postrojenja za gospodarenje otpadom (adresa, katastarska čestica, koordinate sukladno HTRS96 TM koordinatnom sustavu)			Izdana suglasnost na Plan gospodarenja otpadom**(navesti datum suglasnosti)	Dozvola za gospodarenje otpadom		Nadležno tijelo	Naziv mineralne sirovine	Kategorija A postrojenja***	Postrojenje za gospodarenje otpadom koje je obveznik propisa koji uređuje sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari	Izrađen Vanjski plan (navesti datum dokumenta)	Vrste otpada koje se zbrinjavaju	Postupak obrade/primjena NRT-a ****
	U radu	U fazi zatvaranja	Zatvorena*		Datum izdavanja	Datum revizije							
Kamen d.d. / Kanfanar-Jug	Općina Kanfanar, više k.č.	-	-	Zahtjev, 16.1.2020.	-	-	Istarska županija, Odjel za održivi razvoj	AG / TG kamen	NE	-	-	Grupa 01	odlaganje u eksploatirani dio ležišta
Kamen d.d. / Kanfanar-Sjever	Općina Kanfanar, više k.č.	-	-	Zahtjev, 16.1.2020.	-	-	Istarska županija, Odjel za održivi razvoj	AG / TG kamen	NE	-	-	Grupa 01	odlaganje u eksploatirani dio ležišta
Kamen d.d. / Kirmenjak-Jug	Grad Poreč, više k.č.	-	-	Zahtjev, 16.1.2020.	-	-	Istarska županija, Odjel za održivi razvoj	AG / TG kamen	NE	-	-	Grupa 01	odlaganje u eksploatirani dio ležišta
Kamen d.d. / Lucija II	Općina Opatlj, više k.č.	-	-	Zahtjev, 16.1.2020.	-	-	Istarska županija, Odjel za održivi razvoj	AG / TG kamen	NE	-	-	Grupa 01	odlaganje u eksploatirani dio ležišta
Kamen d.d. / Marčana	Općina Marčana, više k.č.	-	-	Zahtjev, 16.1.2020.	-	-	Istarska županija, Odjel za održivi razvoj	AG / TG kamen	NE	-	-	Grupa 01	odlaganje u eksploatirani dio ležišta
Kamen d.d. / Selina IV	Općina Kanfanar, više k.č.	-	-	Zahtjev, 16.1.2020.	-	-	Istarska županija, Odjel za održivi razvoj	AG / TG kamen	NE	-	-	Grupa 01	odlaganje u eksploatirani dio ležišta
Kamen d.d. / Valtura Ližnjan	Općina Ližnjan, na dijelu k.č.1324/4	-	-	Zahtjev, 16.1.2020.	-	-	Istarska županija, Odjel za održivi razvoj	AG / TG kamen	NE	-	-	Grupa 01	odlaganje u eksploatirani dio ležišta
Kamenolom Ploče / Obličevac I	Grad Ploče	-	-	Zahtjev, 24.7.2024.	-	-	Dubrovačko-neretvanska županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove	TG kamen	NE	-	-	Grupa 01	odlaganje u eksploatirani dio ležišta

* navodi se primjenjuje li se postupak praćenja zatvorenog postrojenja za gospodarenje otpadom

** ako nije izdana suglasnost na plan navodi se razlog

*** ako je odgovor »NE« upisuje se o kojem se postrojenju za gospodarenje otpadom radi: postrojenje za inertni otpad, postrojenje za neopasni otpad

**** NRT – upisuje se postupak obrade i NRT (najbolja raspoloživa tehnika iz Radnih dokumenata o najboljoj raspoloživoj tehnici »Upravljanje jalovinom i otpadnim kamenom iz rudarske djelatnosti« i » Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika«) koji je primijenjen

4. Količine otpada iz rudarske industrije

Obzirom na različito tumačenje definicije otpada iz rudarske industrije od strane obveznika, nepoznavanje Kataloga otpada, neprovođenja obveze izrade planova gospodarenja otpadom iz rudarske industrije, količine prijavljene u Informacijski sustav gospodarenja otpadom ne mogu se smatrati vjerodostojnim. Stoga se količine nastalog otpada iz rudarske industrije procjenjuju.

Tijekom 2016. i 2017. godine proveden je projekt "Poboljšanje toka i kvalitete podataka o građevnom otpadu i otpadu od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina"³⁹, u okviru kojeg je ukupna količina ostatnog materijala i otpada iz rudarske industrije koji je nastao u 2015. godini procijenjena na 1.650.616 t. Od te količine, 1.014.346 t odnosilo se na nastali ostatni materijal kojeg ne treba smatrati otpadom, dok se 636.270 t odnosilo na otpad. Pri tome je:

- najviše zastupljen (62%) otpad pod ključnim brojem 01 04 13 otpad od rezanja i piljenja kamena, koji nije naveden pod 01 04 07*, a zatim (37%) otpad pod ključnim brojem 01 01 02 otpad od iskopavanja nemetalnih mineralnih sirovina, (Tablica 3.)
- procijenjeno da su najveće količine otpada iz rudarstva nastale u Istarskoj i Splitsko-dalmatinskoj županiji i to otpada koji nastaje pri eksploataciji arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena.

Tablica 3. Procijenjene količine otpada iz rudarske industrije (bez ostatnog materijala) po ključnim brojevima u 2015. godini

Ključni broj otpada	Naziv otpada	Procijenjena količina otpada iz rudarske industrije za 2015.godinu(t)
01 01 02	otpad od iskopavanja nemetalnih mineralnih sirovina	234.918
01 04 08	otpadni šljunak i drobljeni kamen, koji nisu navedeni pod 01 04 07*	3.205
01 04 13	otpada od rezanja i piljenja kamena, koji nije naveden pod 01 04 07*	391.461
01 05 04	isplačni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrži slatku vodu	5,00
01 05 06*	isplačni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrže opasne tvari	2.846
01 05 99	otpada koji nije specificiran na drugi način	3.835
Ukupno (t)		636.270

Izvor: Projekt "Poboljšanje toka i kvalitete podataka o građevnom otpadu i otpadu od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina"

Temeljem podataka o eksploataciji, za procjenu količine otpada uzeta je godišnja stopa rasta u iznosu od 1,5 % za tehničko-građevni i arhitektonsko-građevni kamen, a za ugljikovodike uzeta je približna količina prijavljena u ROO. Prema preporučenoj metodologiji za izračun godišnje količine otpada od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina, procijenjena je količina otpada iz rudarske industrije za 2024. godinu (Tablica 4.).

Procijenjena količina otpada iz rudarske industrije za 2024. godinu iznosi 733.000 t.

Tablica 4. Procijenjene količine otpada iz rudarske industrije, od 2015. do 2024. godine

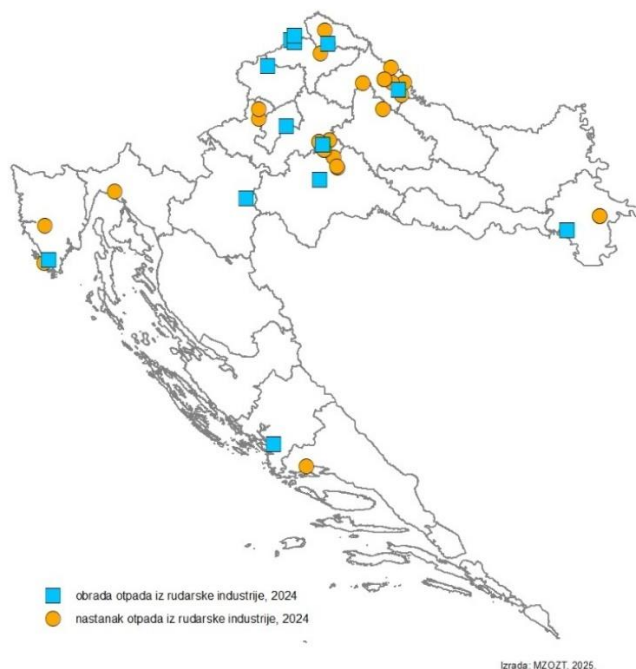
Otpad od otkopavanja mineralne sirovine	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.
Tehničko-građevni kamen (t)	170.014	172.000	175000	178.000	180.000	183.000	185.000	189.000	192.000	195.000
Arhitektonsko-građevni kamen (t)	459.575	467.000	474.000	481.000	488.000	495.000	503.000	510.000	518.000	526000
Ugljikovodici (t)	6.681	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	12.000	12000
Ukupno (t)	636.270	646.000	656.000	666.000	675.000	685.000	695.000	706.000	722.000	733.000

³⁹ <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-i-registri-oneciscavanja/gospodarenje-otpadom/projekti/poboljsanje-toka-i>

4.1. Podaci prijavljeni u Informacijski sustav gospodarenja otpadom

Ovo poglavlje služi samo za uvid u status prijave podataka, te treba voditi računa da prikazani podaci ne osiguravaju realnu sliku o nastanku i gospodarenju otpadom iz rudarske industrije, iz razloga navedenih na početku poglavlja 4. Prijavljene količine čine tek 3 % procijenjenih nastalih količina.

Naime, podaci koji su prijavljeni u ROO za 2024. godinu, kao i za prethodne godine, odnose se uglavnom na otpad iz djelatnosti vađenja ugljikovodika, dok se otpad nastao pri eksploataciji nemetalne mineralne sirovine za primjenu u graditeljstvu slabo prijavljuje, jer višak otkopanog materijala najčešće ostaje unutar poslovnog kruga na samoj lokaciji nastanka. Operateri eksploatacijskog polja uglavnom ovakav višak otkopanog materijala ne smatraju otpadom, te ga ne prijavljuju kao otpad, ili ga prijavljuju samo sporadično. Lokacije na kojima je prijavljen nastali odnosno obrađeni otpad iz rudarske industrije, prikazane su na Slici 2.



Slika 2. Lokacije za koje je prijavljen nastanak i/ili obrada otpada iz rudarske industrije za 2024. godinu

Prijavljena količina nastalog otpada iz rudarske industrije u 2023. godini iznosila je 4.690 t (3.516 t za KB iz grupe 01 te 1.173 t otpada za KB iz grupe 05 kada je nastanak otpada tehnološki vezan za vađenje ugljikovodika, tj. nafte i plina).

Obradivači su prijavili preuzimanje 24.023 t otpada iz rudarske industrije. Obrađeno je ukupno 24.008 t (22.835 t otpada iz grupe 01 te 1.173 t otpada iz grupe 05), a na skladištu je na kraju godine preostalo 15,4 t. (Tablica 5.)

Otpad iz grupe 01 (otpada koji nastaje pri istraživanju, eksploatiranju i fizikalno-kemijskoj obradi mineralnih sirovina) čini 22.835 t odnosno 95 % prijavljenog obrađenog otpada. Najveći dio se odnosi na isplačne muljeve i otpad od bušenja (podgrupa 01 05, 19.435 t), a manji dio na otpad od iskopavanja i obrade nemetalnih mineralnih sirovina. Otpad iz grupe 05 (otpada od rafiniranja nafte i pročišćavanja prirodnog plina, tehnološki vezano za vađenje ugljikovodika) čini 1.174 t odnosno 5% obrađenog otpada.

Tablica 5. Prijavljene količine otpada iz rudarske industrije u ROO

Prijavljeni podaci za 2023. godinu	Količina (t)	Prijava na obrascu ROO*
Nastalo kod proizvođača otpada, ili preneseno izvan mjesta nastanka, u količini od 20 t ili više (t)	4.690	Obrazac NO
Preuzeto kod obrađivača u 2023. godina (t)	22.850	Obrazac OZO
Stanje na skladištu na dan 1.1. 2024. kod obrađivača	0	Obrazac OZO
Obrađeno (t)	24.008	Obrazac OZO
Preostalo na skladištu obrađivača na dan 31.12. kod obrađivača	15,4	Obrazac OZO

* - Obrazac NO – nastanak otpada; Obrazac OZO – uporaba/zbrinjavanje otpada

Tablica 6. Obradeni otpad iz rudarske industrije (prijave obrađivača u ROO), po ključnom broju i postupku⁴⁰ u 2024.godini, u tonama

(a) Ključni broj	R5 (t)	R12 (t)	Nasipavanje (t)	D1 (t)	D3 (t)	D9 (t)	Ukupno (t)
01 01 02		1.105					1.105
01 03 08						38	38
01 04 09		0					0
01 04 10			1.837	275		11	2.123
01 04 13	132	1					134
01 05 04		6.368				10.768	17.137
01 05 05*						129	129
01 05 06*						55	55
01 05 99					2.115		2.115
05 01 03*						822	822
05 01 05*						17	17
05 01 06*						89	89
05 07 02						216	216
05 07 99		29					29
Ukupno (t)	132	7.504	1.837	275	2.115	12.145	24.008

Najveća količina prijavljenoga otpada, 12.145 t (51 %), zbrinuta je fizikalno-kemijskom obradom postupkom D9, a 2.115 t (9 %) postupkom dubokog utiskivanja D3. Postupkom R5 na drobilici oporabljeno je 132 t (1 %), a nasipavanjem je oporabljeno 1.837 t (8 %) otpada. Odlaganjem na odlagalište D1 zbrinuto je 275 t (1 %) otpada, a postupkom R12 obrađenog je ukupno 7.504 t (30 %) otpada. (Tablica 6.).

Prema evidencijama Zavoda MZOZT o prekograničnom prometu otpada, nije bilo uvoza niti izvoza otpada iz rudarske industrije.

Prijave ukidanja statusa otpada nakon obrade otpada iz rudarske industrije su sporadične. Za 2024. godinu jedna tvrtka⁴¹ je prijavila ukidanje statusa otpada nakon obrade 20 t otpada KB 01 04 13 postupkom R5 (recikliranje/obnavljanje drugih otpadnih anorganskih materijala), pri čemu se dobiveni materijal koristio kao reciklirani agregat.

⁴⁰ D1 Odlaganje otpada u ili na tlo (na primjer odlagalište itd.);

D3 Duboko utiskivanje otpada (na primjer utiskivanje otpada crpkama u bušotine, iscrpljena ležišta soli, prirodne šupljine itd.);

D9 Fizikalno-kemijska obrada otpada koja nije specificirana drugdje u ovim postupcima, a koja za posljedicu ima konačne sastojke i mješavine koje se zbrinjavaju bilo kojim postupkom navedenim pod D 1 – D 12 (na primjer isparavanje, sušenje, kalciniranje itd.);

R5 Recikliranje/obnavljanje drugih otpadnih anorganskih materijala (ovo obuhvaća čišćenje tla koje rezultira uporabom tla i recikliranjem anorganskih građevinskih materijala)

R12 Razmjena otpada radi primjene bilo kojeg od postupaka uporabe navedenim pod R 1 – R 11 (ako nijedna druga oznaka R nije odgovarajuća, ova može obuhvatiti prethodne postupke prije uporabe, uključujući prethodnu preradu kao što su, među ostalim, rasklapanje, sortiranje, drobljenje, sabijanje, peletiranje, sušenje, usitnjavanje, kondicioniranje, ponovno pakiranje, odvajanje, uklapanje ili miješanje prije podvrgavanja bilo kojeg od postupaka navedenim pod R1 – R11;

⁴¹ USO-76

5. Zaključak

Pri eksploataciji mineralnih sirovina nužno dolazi do negativnog utjecaja na krajolik, a uz tehnološki proces na lokaciji se mogu dogoditi prateći utjecaji poput buke, prašine, onečišćenja vode i tla itd. Količine otpada koje nastaju ovisit će o vrsti mineralne sirovine i tehnološkim mogućnostima pri procesu eksploatacije.

U Informacijski sustav gospodarenja otpadom prijavljuje se uglavnom otpad nastao pri eksploataciji ugljikovodika, dok višak otkopanog materijala pri eksploataciji nemetalne mineralne sirovine za primjenu u graditeljstvu (koja se u RH najviše eksploatira) operateri uglavnom ne smatraju otpadom, te ga ne prijavljuju. Stoga je količina nastalog otpada iz rudarske industrije za 2024. godinu određena procjenom, te iznosi 733.000 t.

Iako su se operateri eksploatacijskih polja trebali uskladiti s odredbama Pravilnika do veljače 2020. godine, od početka provedbe Pravilnika sve do kraja 2024. godine ishodne su suglasnosti na svega devet planova gospodarenja otpadom iz rudarske industrije. Radi se o obavezi koju za svoja eksploatacijska ili istražna polja treba ispuniti svaki rudarski gospodarski subjekt (ukupno je bilo 335 aktivnih eksploatacijskih polja u 2024. godini). U navedenom periodu nije bilo izdanih dozvola za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije, nije bilo izrađenih vanjskih planova, niti je bilo obavijesti o neželjenim događajima.

U narednom periodu potrebno je osigurati kvalitetniju provedbu odredbi Pravilnika, izradu Planova gospodarenja otpadom iz rudarske industrije od strane operatera, te osigurati dodatna tumačenja i upute za primjenu definicije otpada iz rudarske industrije, kako bi se osiguralo jednoznačno tumačenje i provedba obveza.

Po izvršenju obveze izrade planova gospodarenja otpadom iz rudarske industrije i dodatnog statističkog istraživanja koje bi se provelo nad rudarskim gospodarskim subjektima biti će moguće kvalitetnije odrediti količinu nastalog otpada iz rudarske industrije.

Popis slika i tablica

Slika 1. Domaće vađenje, nemetalni minerali i nositelji fosilne energije, MFA, Eurostat 2016. – 2023.....	12
Slika 2. Lokacije za koje je prijavljen nastanak i/ili obrada otpada iz rudarske industrije za 2024. godinu	21
Tablica 1. Vrste otpada iz grupe 01.....	7
Tablica 2. Evidencija postrojenja za gospodarenje otpadom iz rudarske industrije	18
Tablica 3. Procijenjene količine otpada od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina (bez ostatnog materijala) po ključnim brojevima u 2015. godini	20
Tablica 4. Procijenjene količine otpada iz rudarske industrije, od 2015. do 2024. godine	20
Tablica 5. Prijavljene količine otpada iz rudarske industrije u ROO	21
Tablica 6. Obrađeni otpad iz rudarske industrije, po ključnom broju i postupku u 2024.godini, u tonama.....	222



REPUBLIKA HRVATSKA

Ministarstvo zaštite okoliša
i zelene tranzicije

Zavod za zaštitu okoliša i prirode

Radnička cesta 80, 10000 Zagreb

Tel. + 385 1 4886 840

<https://mzozt.gov.hr/>